

DERWENT-ACC-NO: 2004-135926

DERWENT-WEEK: 200414

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Magnet-type acyclic generator  
includes several rotary  
brushes that are pressed against  
circumferential surfaces  
of segments of disc-shaped magnet, so  
that each brush  
rotates with respect to rotation of  
segments

PATENT-ASSIGNEE: IKEDA J [IKEDI]

PRIORITY-DATA: 2001JP-0268035 (August 1, 2001)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	
LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 2003047226 A	005	February 14, 2003
		H02K 031/02
		N/A

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
JP2003047226A	N/A	
2001JP-0268035	August 1, 2001	

INT-CL (IPC): H02K031/02

ABSTRACTED-PUB-NO: JP2003047226A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - A disc-shaped magnet fixed to a rotary shaft, is divided into several segments with insulation between each segment, so that the inner polarities of the adjacent segments repel each other. The rotary brushes are pressed against the circumferential surfaces of the segments, so that the brushes rotate with

respect to the rotation of the segments.

USE - Magnet-type acyclic generator.

ADVANTAGE - Since the weak point of the generator, takes out energy directly from the magnet, the efficiency of the generator is improved.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows a perspective view of the magnet-type acyclic generator.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/1

TITLE-TERMS: MAGNET TYPE ACYCLIC GENERATOR ROTATING BRUSH  
PRESS CIRCUMFERENCE  
SURFACE SEGMENT DISC SHAPE MAGNET SO BRUSH  
ROTATING RESPECT  
ROTATING SEGMENT

DERWENT-CLASS: V06 X11

EPI-CODES: V06-M06; V06-M12; X11-H09; X11-J03;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N2004-108444

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-47226

(P2003-47226A)

(43)公開日 平成15年2月14日 (2003.2.14)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テーマコード(参考)

H 02 K 31/02

H 02 K 31/02

審査請求 未請求 請求項の数5 善面 (全5頁)

(21)出願番号 特願2001-268035(P2001-268035)

(22)出願日 平成13年8月1日 (2001.8.1)

(71)出願人 599078392

池田 二郎

東京都足立区保木間1丁目13番27号パーク  
サイド河内406号室

(72)発明者 池田 二郎

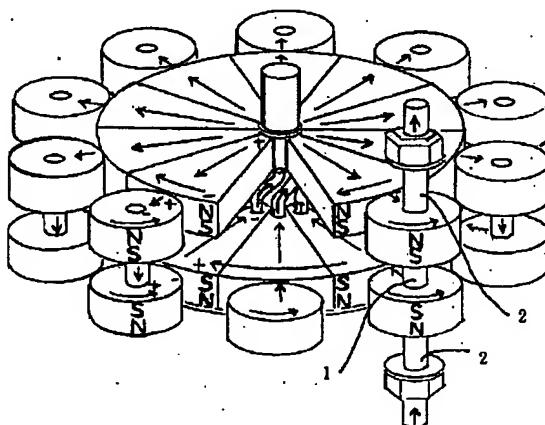
東京都足立区保木間1丁目13番地27号 パークサイド河内 406号室

(54)【発明の名称】コイルレスマグネット発電機

(57)【要約】

【課題】基となる単極誘導発電機の欠点である低電圧を改善し、磁石から直接電気エネルギーを取り出すことのできる効率のよい、コイルレスマグネット発電機を提供することにある。

【解決手段】本発明では、単極発電機の磁石であるローターを複数に分割成層し、絶縁体を用い円盤状として回動軸に固着、同様の物を同軸上に併設し、内側の極性が反発するように設置して、それぞれの分割磁石の周縁部には、材質構成を分割磁石と同様として分割磁石の回動と共に、分割磁石の周縁面に対し適当なプレス圧を保ち回動し、それぞれ接続の極性は併設に対しても周設に対しても、反発するように設置した回動ブラシを具備し、併設する分割磁石の接続は各々対角する磁石の中心部同士を接続、上記の如く発電機を構成することにより、磁石内部の磁場作用を利用することにより、電圧を上げることができ逆トルクを軽微にすることがある。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】薄板状の金属磁石あるいは良伝導体磁石を任意の高さで成層円盤として成る円盤の中心点を通し任意の数に等分割し、絶縁体を用いて各分割磁石を絶縁し円盤状に形成固定着、回動軸に固定し回動体と成して各分割磁石の周縁面は金属面を露出状態とすることを特徴とした上記コイルレスマグネット発電機。

【請求項2】分割磁石と同等の厚みと材質で成層した導体磁石から成る回動体を回動ブラシとし各分割磁石の周縁面に適当な圧力が接触面に対し掛かるよう周設し、接触する各回動ブラシと各分割磁石の極性は分割磁石の極性と同極とし反発を受ける形で適当な圧力をもつて分割磁石の回動と共に密着しながら回動するように周置することを特徴とした、請求項1記載のコイルレスマグネット発電機。

【請求項3】前記のように構成した電気子を同軸上に併設し、磁石の極性は隣接する互いの電気子及び回動ブラシの内側の磁極同士が反発するように配置することを特徴とした請求項2記載のコイルレスマグネット発電機。

【請求項4】各分割磁石の接続は各分割磁石の中心部と、併設する各分割磁石の対角する各分割磁石の中心部に接続し、各回動ブラシの接続は対面する各回動ブラシに良伝導体軸で接合することを特徴とした請求項3記載のコイルレスマグネット発電機。

【請求項5】前記分割磁石と回動ブラシの材質を強磁性を有する金属で構成しそれぞれの分割磁石回動体や回動ブラシの両側面に永久磁石並びに、電磁石を固定し前記分割磁石及び回動ブラシの能力を付与し発電機全体の構成は前記請求項2項3項4項の如く構成することを特徴とした請求項4記載のコイルレスマグネット発電機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用の分野】本発明は、コイルレスマグネット発電機に関する。

## 【従来の技術】

【0002】本発明の技術は単極誘導発電機が基となる。従来の単極誘導発電機は、単極であるが故に電圧の発生箇所が单一であるから、発生電圧が著しく低く、一般的に实用に耐えられるものではない。また高速回転するローターの周辺部に多数の接触ブラシを設置するため、摩擦熱損による電圧降下を引き起こし取り扱いが難しい。

## 【発明が解決しようとする課題】

【0003】この発電機の最大の欠点である低電圧を克服し、実用しうる電圧に昇圧すると共に、回動体の周縁面及び中心部に、多数の欠点多大な接触ブラシに変わる有効な手段を考案し、この発電機の最大の特徴である大電流を有効に活用し、発電機を供給するために考案する。

## 【課題を解決するための手段】

【0004】上記目的を達成するため、本発明のコイルレスマグネット発電機（請求項1）は図6で示すように材質を良伝導性磁石を、0.5mm～3.5mm前後で成層円盤としたものを、円盤の中心点を通して等分割する。図6で示す分割磁石を図8で示す絶縁体で絶縁固定し回動体として主軸に固定することを特徴とする。

【0005】次に、本発明のコイルレスマグネット発電機（請求項2）の電気子の周縁部に本来周設する接触ブラシに変わるものとして、図7で示す回動体ブラシを電気子の周縁部に周設する。回動ブラシの材質及び構成は、上記電気子と同様のものとし、この接続に於ける磁石同士の極性は、互いに反発する極同士で、回転子に適当なプレス圧力が掛かるように、図10で示す8のようなプレス機構で構成することを特徴とする。

【0006】また、本発明のコイルレスマグネット発電機（請求項3）のように構成した電気子を同軸上に併設し、磁石の極性は併設する内側の磁極同士が反発し合うように構成する。各分割磁石の接続は、図5で示すように各磁石の中心部より、対角する各分割磁石の中心部に接続し、各回動体ブラシの接続は、各回動体ブラシの対向する各回動体ブラシを良伝導体軸で接合し、任意の一箇所だけは図5で示す1のように非伝導体軸で接合することを特徴とする。

【0007】次に、本発明のコイルレスマグネット発電機（請求項4）の各回動体ブラシと分割磁石回動体は透磁性の良い金属で、図10で示すように覆い漏れ磁束のない磁気回路として構成し、回動ブラシと分割磁石との接触時におけるところの磁気反発力の軽減と、磁束密度の減磁を抑制することを特徴とする。

【0008】また、本発明のコイルレスマグネット発電機（請求項2）は、主軸及びプレスホールダー図10で示す8に使用するペアリングは、磁気の影響を受けないセラミックボールペアリングとすることを特徴とする。

## 【発明の実施の形態】

【0009】以下、本発明の幾つかの実施の形態例を図面に基づき詳細に説明していく。図1は単極発電機の発電原理である、統一された磁界の中に置かれた金属か、その物自体が導体磁石である回転体を回すと、周縁部と中心部の間に電位差が生じ、ブラシで接続すると電流が流れる。

【0010】現れる極性はN面から見て右回転を与えると、中心部にプラスの極が現れ周縁部がマイナスの極となり、逆回転では現れる極性も逆となる。右回転の場合、ブラシで接続すると図1のように、電流は中心部から周縁部に向かって流れる。電圧の大きさは、回転体の半径の二乗と磁束密度と、回転速度の積で求める。一例として直径200mmの回転体を2.2テスラの磁界で統一し、6000回転時点の発生電圧は1.5V前後と低い。

【0011】図2は、本発明の上記請求項記載の特徴で

ある、接続方法の形態である。ローター自体が磁石であるか、あるいは同等の能力を付与された二つのローターを、図2のように同極同士で接続し回転を与えると、軸間に電位差が生じ接続すると電流が流れる。この時点の発生電圧は、両方のローターの発生電圧が合成したものと観測する。この発電原理はローレンツ力が基本であり、図中の実線矢印は電流の流れを示し、点線矢印はローレンツ力の作用する方向を示す。

【0012】図3は、上記実施例の特徴である各回動ブラシの接続方法の1形態である。同軸上に併設する場合、併設する磁石の内側の極性を、反発するように構成することにより、図3のように電流は循環する。この時点のブラシ間の電圧も上記同様、二つのローターの電圧が合成した数値を観測する。

【0013】上記実施例図2の接続方法について、同極同士の接続の際に問題となる反発力は、上記手段記載の磁気回路を効率よく設計実施することにより、磁気反発力を問題のないレベルまで軽減出来る。磁気回路のもう一つの役割は、使用する磁石がアルニコ磁石の場合、磁束密度は高いのであるが、保持力が低いので減磁を防ぐ目的を持つ。

【0014】上記実施例の図4は、図2のブラシ間に電源を加えた図であり、電流を流すと二つのローターは、図中の矢印方向に回転する。この単極誘導が発見された当時は、単極モーターとして利用した経緯はあるが、上記の接続方法はなかった。この方法で接続すると、単極の場合より回転トルクは倍となる。

【0015】この回転力の発生は電磁理論の基本である、ローレンツ力によるものである。N極の磁界の中に置かれた可動可能な電線に、手前から前方方向に電流を流すと、電線は右方向の力を受け右方向に移動する。

【0016】上記実施例図4の接続方法でのローレンツ力の作用を見てみると、電流は右のローター軸からローター本体の中を、接点に向かって流れる。このローターの材質は金属磁石であり、あるいはその能力を付与された導体であるから、ローターの中にも磁界が存在する。

【0017】電流がローターの中に存在する磁界の中を移動するとき、磁力線が下から上に向かって出ている場合、つまり、図4の右側のローターのようにN極面から見て、中心軸から接点に向かって電子が移動する場合、移動電子は進行方向に対し、90度右方向に向きを変えながら移動することになる。

【0018】上記説明の通り磁界中の電線ならば、右方向に力を受け移動するが、ローター中を移動する電流は、電流の出口が二つのローターの接点に固定されているため、電線のように移動出来ない。90度右方向に向きを変えながら移動する電子は、自らが移動できない代わりに、磁界そのものを右方向に斥け移動させる作用となり、ローターを右方向に回転させるローレンツ力となる。

【0019】上記実施例図4の右側ローターから、ローターの接点を通り左側のローターに入った電流は、ローターの回転がN極面から見て左回転となり、この場合上記説明通り電流は周縁部から、中心部に向かって流れることになり、二つのローターは電気的に接続する。

【0020】図4のローターに示す実線矢印は、電流の流れを示し、点線矢印はローレンツ力の働く方向を示す。この作用により、図4の二つの接觸するローターは電流を流すと、図中周縁部矢印の方向に回転する。

10 【0021】図2は、上記実施例の発電原理と、図4説明の回転原理は、共に同一方向のローレンツ力に因るものであり、この同方向に働くローレンツ力の作用が、本発明の最大の特徴である。この作用により本発明のコイルレスマグネット発電機は、既存の発電機に作用する所の、作用反作用の逆トルクを軽微に抑えることができる。

【0022】図5は、上記実施例の発電原理及び、ローターの各接続方法を応用し構成した、発電機の発電時に於けるところの、電流の流れ方を示す図である。図中1の部分のみ非導体軸であり、電流は回動ブラシの両外側の中心部より、接觸ブラシ（図中2）等で取り出すことができる。

20 【0023】図6と図7は、本発明主要部品である分割磁石と回動ブラシであり材質はアルニコ磁石の薄板を、膠等の絶縁材を用い成層し図のようにする。成層は各分割導体や回動ブラシに電流が流れると、電流の回りに渦電流が発生し、ローターとブラシの回転を妨げる作用の誘発を軽減する。

【0024】図8は、上記実施例の分割磁石を回動体とするもので、各分割磁石を絶縁し、高速回転にも耐えうるものとする。回動体とした周縁面は、回動ブラシの接觸面であるから、金属面を露出状態とし滑らかに研磨する。

【0025】上記実施例の図9は本発明の発電機の電気子であり、併設する分割磁石同士と、その周縁面に周設する、回動ブラシの極性は共に内側の磁極が反発するように構成する。

40 【0026】電気子の接続は、分割磁石が互いの対角する、分割磁石の中心部同士を接続する。回動ブラシは互いの対向する回動ブラシを、良伝導体軸で接合して、任意の1か所は非伝導体軸（図中1）で接合し、その両外側の中心部より、接觸ブラシ等で電流を取り出す。

【0027】図10は、上記実施例の電気子に、磁気回路（図中9）と外枠及び軸受けと、回動ブラシのプレス機構を構成したものである。

【0028】なお、上記実施例の分割磁石回動体の直径を200mmとして、回動ブラシの直径を50～60mmとして外部動力にて回転を与えると、5000回転前後で13～15V前後の電圧を観測する。

50 【0029】電流は各分割磁石と回動ブラシの成層の高

さて決まる。電流が流れると当然の如く熱が発生するが、しかも一般的には熱に弱い磁石の中に流れるのであるが、アルニコ磁石の場合熱に対して強い特性があり、400度以上の耐久力があるので、上記実施例の発電機の材質としては申し分ない。

【0030】上記実施例の発電機は電動モーターとしての機能も有し、軸上に並列接続して、数台接続する事によって大きな電力や動力を得ることが出来る。その場合、発電機に対する外部動力による入力は、従来の半分以下である。

【0031】なお、前記各実施の形態例は一例として開示したものであるから、本発明はこれらの実施の形態に限定されたものではなく、実施に際して請求項に記載した技術的事項の範囲内で適宜変更又は修正し実施できることは勿論である。

#### 【0032】

【発明の効果】上述したように、本発明によれば、既存の発電機に多く見られる形態の、磁力線の中でコイルを移動させて起電力を誘導する発電方法ではなく、磁石そのものの中にある磁界を利用することによって、作用反作用の逆トルクを軽微に抑え、しかも、整流の要らない一定した直流電流を発電する、効率の良い発電機を供給することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の基となる単極誘導発電機の発電原理を示す斜視図である。

【図2】本発明の一実施例に係る接続形態を示す図である。

【図3】本発明の一実施例に係る接続形態を示す図である。

【図4】図2に示す接続図に電源を加えた図である。

【図5】本発明のコイルレスマグネット発電機に於ける実施時の電流が流れる全体像を示す図である

【図6】本発明のコイルレスマグネット発電機を構成する主要な部品である、分割磁石の斜視図である。

【図7】本発明のコイルレスマグネット発電機を構成する主要な部品である、回動ブラシの斜視図である。

【図8】本発明のコイルレスマグネット発電機を構成する主要な部分の分割磁石を回動体とする、絶縁体の斜視図である。

【図9】本発明のコイルレスマグネット発電機の発電部分である、電気子の一部カット斜視図である。

【図10】本発明のコイルレスマグネット発電機の実施の形態の一例を示す一部カット斜視図である。

#### 【符号の説明】

1回動ブラシ接続非導体軸

2接触ブラシ等

20 3分割磁石

4回動ブラシ

5分割磁石固着絶縁体

6ターミナル

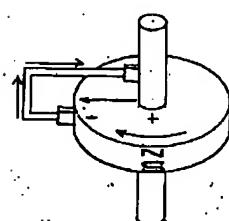
7回動ブラシ接続導体軸

8回動ブラシプレスホルダー

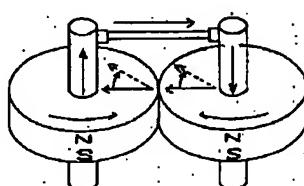
9磁気回路

10磁気回路兼外枠

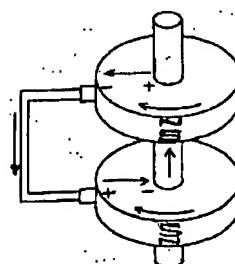
【図1】



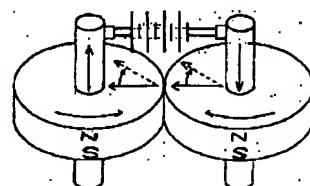
【図2】



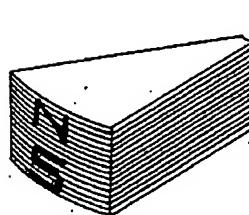
【図3】



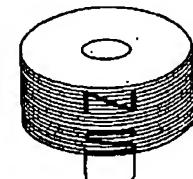
【図4】



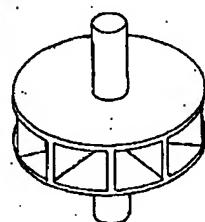
【図6】



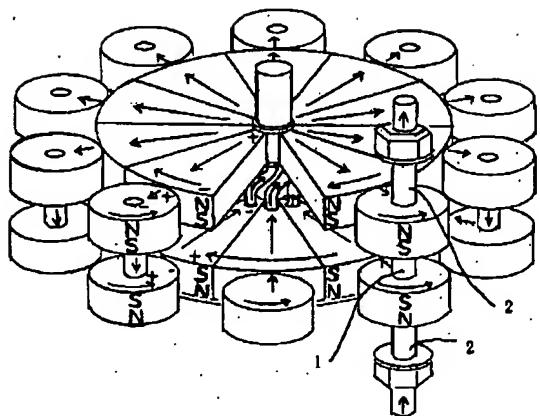
【図7】



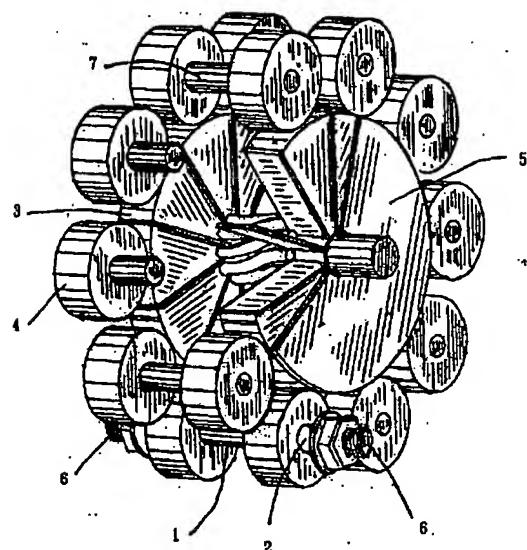
【図8】



【図5】



【図9】



【図10】

